

LOAD'N'RUN

RIVISTA DI PROGRAMMI SU CASSETTA PER IL TUO COMPUTER

16

GIOCHI
ADVENTURE
UTILITY per

SPECTRUM

ESPLORATORE LUNARE

GIRANCORA

SKI

PARTY'S GAMES

ERCA

MARY CELESTE

WINDOW

TORRE

LOCOMOTIVA

CAPITAN EAGLE

THE WAR

MONOPOLI

CANTIERE

RITORNO ALLO SPAZIO

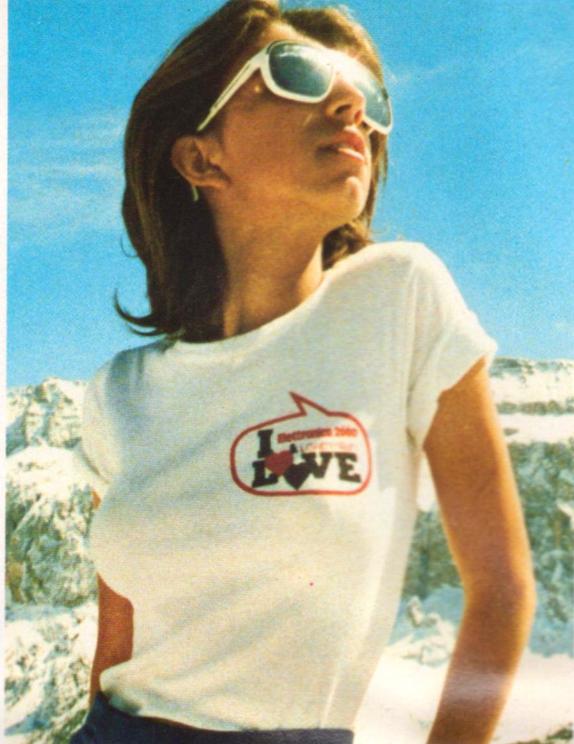
LO ZOOM

by M. MRSEK

LOAD'N'RUN

la più bella rivista
di programmi su cassetta
offre

GRATIS
UNA SPLENDIDA
MAGLIETTA
a chi si abbona
per 6 o per 12 numeri,
a prezzo scontato!



PIÙ
IN REGALO
SUPERLOAD

una cassetta speciale con tre
favolosi programmi: per
disegnare, per suonare,
per parlare con il
tuo Spectrum



ABBONARSI CONVIENE



dodici numeri con dodici fantastiche
cassette, solo L. 90.000.
Sei numeri, sei cassette L. 50.000



hai diritto a ricevere in regalo la maglietta
indossata dalla ragazza nella foto e la cassetta
SuperLoad con tre eccezionali programmi



risparmi molti soldi e ricevi
Load'n'Run direttamente a casa prima che
esca in edicola



potrai godere della consulenza gratuita della
redazione per informazioni tecniche, novità
di mercato, recensione di tuoi programmi

**È PROPRIO UN'OCCASIONE
DA NON PERDERE!**

per abbonarsi basta inviare (puoi
richiederlo in qualunque ufficio
postale) un vaglia postale ordinario
compilato come qui a fianco indicato
(L. 50.000 per 6 numeri).

Riceverai subito la maglietta e la cassetta
SuperLoad e naturalmente mese per
mese il tuo sempre più ricco
Load'n'Run.

**DECIDI SUBITO: IL PREZZO POTRÀ
SUBIRE PRESTO UN AUMENTO.
PERCHÉ ATTENDERE?! CIAO DA
TUTTI NOI DELLA REDAZIONE**

**SOLO
L. 50.000
PER SEI
NUMERI**

**SCRIVI QUI
IL TUO NOME**

**PER UN
ABBONAMENTO
RE CON IN
REGALO
SUPERLOAD!**

SERVIZIO DEI VAGLIA POSTALI

VAGLIA N° DI L. 90.000

L. *novantamila*

Pagabile nell'Ufficio di **MILANO**

(Prov. di **LOAD'N'RUN**
a favore di **VITT. EMANUELE N. 15**
C.A.P. **20122 MILANO**)

L. 1000

COMUNICAZIONI
DEL MITTENTE

Cal. 10276

La data dell'incasso quella del giorno in cui il vaglia viene
L'INDIEGATO



LOAD 'N' RUN

RIVISTA SU CASSETTA DI PROGRAMMI PER COMPUTER

L'immagine di copertina è stata realizzata su Spectrum da Milko Mrsek.

N. 26 - APRILE 1986

Direttore
Mario Magrone

Redattore Capo
Sira Rocchi

Direzione Tecnica
Nadia Marini

Stampa
Garzanti Editore S.p.A.
Cernusco S/N (MI)

Distribuzione
SO.DI.P. Angelo Patuzzi spa

Amministrazione, Redazione, Pubblicità: Arcadia s.r.l., C.so Vittorio Emanuele 15, 20122 Milano. Una copia lire 9.000, arretrato lire 10.000. Fotocomposizione: Composit. Selezione colori e fotolito: Eurofotolit. Stampa: Garzanti Editore S.p.A. Milano. Distribuzione: SO.DI.P. Angelo Patuzzi spa, Via Zuretti 25, Milano. Load 'N' Run è un periodico mensile registrato presso il Tribunale di Milano al numero 580 in data 24 dic. 83. Resp. Mario Magrone. Spedizione in abbonamento postale Gr. III/70. Pubblicità inferiore al 70%. Tutti i diritti sono riservati per tutti i paesi. Manoscritti, disegni, fotografie e programmi inviati non si restituiscono anche se non pubblicati. Rights reserved everywhere.

SOMMARIO

- ESPLOREDITORE LUNARE
- GIRÁNCORA
- SKI
- PARTY'S GAMES
- BORSA
- MARY CELESTE
- WINDOWS
- THE FILL
- LOCOMOTIVA
- CAPITAN EAGLE
- ALIEN
- THE WAR
- MONOPOLI
- CARICATURE
- RITORNO DALLO SPAZIO
- LO ZOOM

Per caricare i programmi riavvolgete il nastro e date LOAD "", per uscire dai giochi togliete l'alimentazione e digitate nuovamente LOAD "". Le cassette utilizzate per registrare i programmi sono tutte di ottima qualità: assicuriamo comunque (rivolgetevi direttamente alla redazione *esclusivamente scrivendo*) la sostituzione di eventuali cassette difettose. Lo ZX Spectrum è un computer prodotto dalla Sinclair Research Ltd. (UK). È distribuito in Italia dalla GBC Italiana SpA.



LA LOCOMOTIVA (48K)

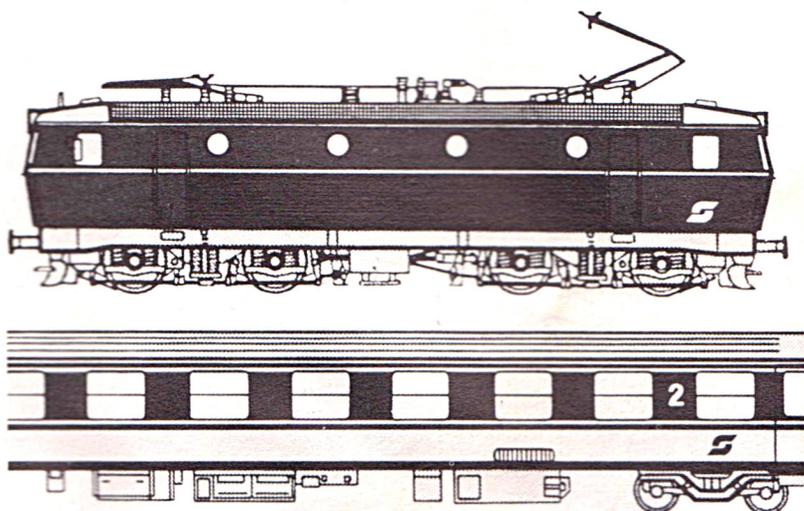
Benvenuto sulla locomotiva a vapore in servizio sulla linea Milano-Sondrio!

Il tuo compito è quello di guidare il treno e di alimentare la caldaia. La pressione del vapore è usata come energia meccanica. Puoi controllare la pressione prodotta con il regolatore; la potenza del vapore trasmessa alle ruote è invece controllata con una valvola la cui potenza può essere del 20%, 35%, 55% o del 75%. Per partire devi tenere il regolatore al minimo e la valvola al massimo. Per accelerare, invece, tieni il regolatore e la valvola al massimo.

Nella parte sinistra dello schermo vedi la cabina di pilotaggio del treno ed i relativi controlli. Sopra la cabina, una scritta indica la prossima stazione o il prossimo ostacolo. Nella parte destra dello schermo vi sono, dall'alto verso il basso, i seguenti indicatori: carbone, acqua e velocità di marcia; prossimo segnale in vista/profilo della pendenza del prossimo Km di percorso/posizione del treno, cioè Km fatti e Km mancanti (è possibile avere una delle precedenti informazioni); infine l'orologio, utile per rispettare l'orario secondo la tabella dei tempi.

Prima d'iniziare il tuo viaggio puoi decidere di vedere la dimostrazione del computer (opzione 0) oppure puoi scegliere una fra le seguenti sette difficoltà di gioco:

1) Allenamento: guida con prudenza ricordandoti che l'economia dipende dai consumi di carbone e d'acqua. Dopo la partenza non tenere la valvola sempre al massimo. Quando arrivi a Sondrio devi fermare il treno il più vicino possibile alla fine del binario.



2) Corsa facile con limiti di velocità: devi rispettare i limiti di velocità ed ogni altro limite imposto, pena il deragliamento del treno. I limiti di velocità sono: 40 km/h da Milano a Sesto S.G.; 45 km/h da Sesto S.G. ad Arcore; 60 km/h da Arcore a subito dopo Carnate; 45 km/h da Carnate al ponte dopo Calolzio; 50 km/h fino a Bellano.

3) Fermate del treno e fermate da rispettare; usa l'opzione 2 ma ricorda di rispettare i segnali e fermati nelle stazioni previste dalla tabella di marcia. Ci sono due tipi di segnali: rossi e quadrati per lo stop, gialli e distanti (con un taglio) quelli di pericolo. Essi hanno due posizioni: verticali per "tutto OK" ed orizzontali per dirti "ferma" oppure "attenzione". Il segnale di stop può essere singolo o presentarsi a gruppi. Non devi assolutamente oltrepassare un segnale di stop orizzontale. Le stazioni nelle quali devi fermarti sono indicate in maiuscolo.

4) Fermate del treno più difficili: come l'opzione 3, ma con treno molto carico e conseguente perdita di prestazioni.

5) Corsa contro il record: il record da Milano a Sondrio è di 48 minuti e 41 secondi. Devi cercare di batterlo tenendo però sempre presenti i limiti di velocità.

6) Corsa storica: ogni minimo errore verrà pesantemente preso in considerazione.

7) Ancora più difficile: tabelle di marcia casuali ed altri problemi ancora per renderti l'arrivo a Sondrio quasi impossibile (sta a te vincere la sfida!).

Tasti:

W = sirena

enter = per alimentare il fuoco
R/Symbol S. + R = incrementa regolatore/decrementa regolatore
V/S.S. + V = incrementa/decrementa freni

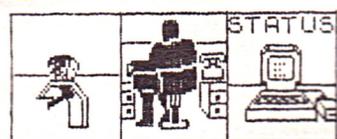
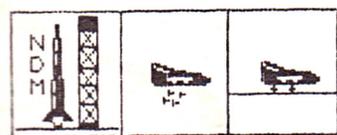
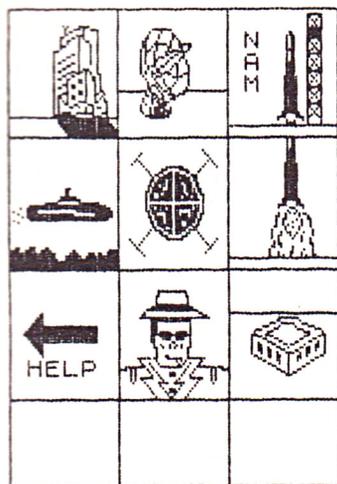
C/S.S. + C = incrementa/decrementa valvola

B/S.S. + B = incrementa/decrementa soffiatore

I/S.S. + I = incrementa/decrementa iniettore

F/S.S. + F = incrementa/decrementa botola del fuoco

D/S.S. + D = incrementa/decrementa valvola tiraggio (smorza-fuoco)



THE WAR (48K)

di L. Farulli

Attenzione, sta per scoppiare la guerra tra USA ed URSS e tu dovrai controllare ogni fase del conflitto!

Le varie operazioni di gioco si scelgono spostando il cursore luminoso sopra le immagini rappresentanti le opzioni desiderate. Il cursore viene spostato con i tasti "5", "6", "7" e "8". Il tasto "0" conferma la scelta. Si può avere il significato delle varie immagini scegliendo l'opzione help, rappresentata da una freccia.

Le varie opzioni sono, dall'alto in basso e da sinistra a destra:

Rifugio antiatomico: fa entrare nei rifugi parte dei civili.

Radar: rende operativi i radar.

Missile N.A.M.: arma i missili nucleari offensivi.

Bombardiere in volo: fa alzare in volo i bombardieri armati (attenzione: prima vanno armati, poi potranno essere alzati in volo)

Bombardiere a terra: arma i bombardieri.

A = accelera di 5 volte la velocità
S.S. + A = ritorno alla velocità normale

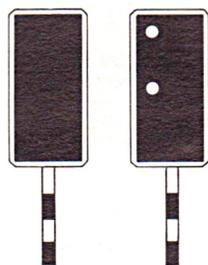
S = incrementa fumo

S.S. + S = ritorno fumo normale

Caps S. + X = ritorno al menù

H = pausa (enter per ripartire)

P = posizione del treno



T = orario di marcia

SPACE = messaggi vari

G = cambia la visualizzazione da segnali a pendenza del percorso e viceversa

L = carica un gioco precedentemente salvato (opzione disponibile solo nel menù principale)

S = salva la situazione del gioco (opzione disponibile solo quando è visualizzata la tabella degli orari di marcia).

LISTATO 1

```

10>POKE 23562,1: POKE 23658,8:
CLEAR 50160: POKE 23624,48: LOA
0 ""CODE 50161: LOAD ""CODE 5707
4: LOAD ""CODE 63987
20 GO SUB 8000: GO SUB 4000: C
LS : RANDOMIZE USA 63987: BORDER
6: LET Y=0: LET X=1: GO SUB 200
0
30 IF INKEY#="5" AND X>1 THEN
GO SUB 2020: LET X=X-6: GO SUB 2
000
40 IF INKEY#="8" AND X<24 THEN
GO SUB 2020: LET X=X+6: GO SUB
2000
50 IF INKEY#="7" AND Y>0 THEN
GO SUB 2020: LET Y=Y-6: GO SUB 2
000
60 IF INKEY#="6" AND Y<=11 THE
N GO SUB 2020: LET Y=Y+6: GO SUB
2000
65 IF QG>=3000 AND AG1=0 THEN
GO SUB 5700
66 IF QG>=3500 AND AG=0 THEN G
O SUB 5800
67 IF QG>=5580 THEN LET PE=1:
LET RR=1: GO SUB 5600

```

Sottomarino: arma i sottomarini nucleari.

Satellite: arma un satellite killer.

Missile in partenza: dà inizio alla guerra.

Missile N.D.M.: arma i missili

nucleari difensivi.

Torretta laser: rende operativo un laser anti-satellite.

Freccia: visualizza il significato delle immagini.

Agente segreto: serve per avere il rapporto del proprio agente se-

LISTATO 2

```
30>IF INKEY$=CHR$ 8 AND X>1 TH
EN GO SUB 2020: LET X=X-6: GO SU
B 2000
40 IF INKEY$=CHR$ 9 AND X<24 T
HEN GO SUB 2020: LET X=X+6: GO S
UB 2000
50 IF INKEY$=CHR$ 11 AND Y>0 T
HEN GO SUB 2020: LET Y=Y-6: GO S
UB 2000
60 IF INKEY$=CHR$ 10 AND Y<=11
THEN GO SUB 2020: LET Y=Y+6: GO
SUB 2000
65 IF DG>=3000 AND AG1=0 THEN
GO SUB 5700
```

greto che si trova in Russia.

Pentagono: serve per ottenere l'approvazione del consiglio.

Presidente: come per il "Pentagono" ma riferito al Presidente.

Computer: visualizza lo stato attuale degli USA.

Dopo aver iniziato la guerra, il computer ti mostrerà una cartina geografica dell'emisfero settentrionale; inizieranno i lanci dei missili e, finita questa fase, si passerà alla sezione vinti e vincitori, nella quale il computer ti mostrerà il risul-

tato del conflitto.

Ogni tipo di arma non può essere incrementata di numero a piacere altrimenti il computer segnalerà l'errore con un messaggio. Lo stesso accade se si cerca di mettere nei rifugi più di 240 milioni di civili. Non si può cominciare una guerra senza un minimo di armamenti o senza l'approvazione del Consiglio e del Presidente.

Superato un certo limite di armamenti la guerra inizierà automaticamente.

Il menù iniziale di questo gioco è veramente una cosa spettacolare, degno di un Apple Mac Intosh!

I simboli grafici (o icone), sono molto più esplicativi di quelle descrizioni brevi e confuse che siamo abituati a vedere nei menù del nostro piccolo Spectrum.

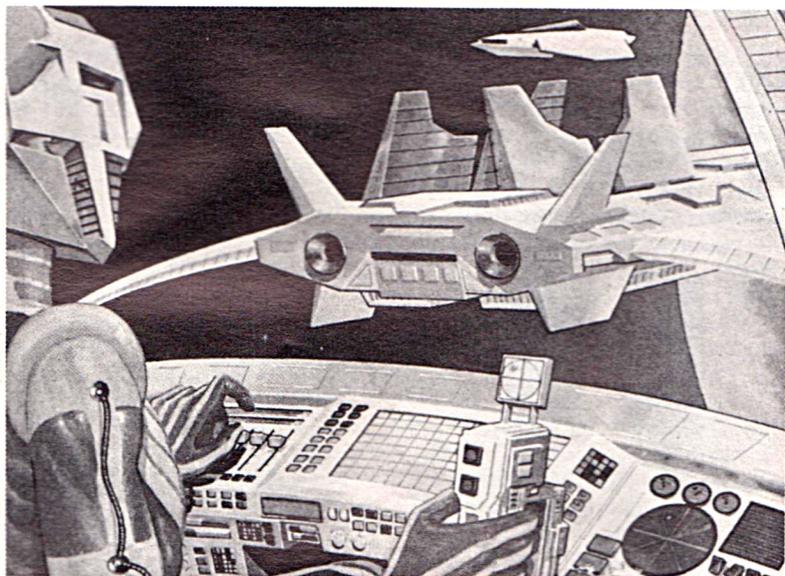
Per spostare il megacursore sullo schermo il programma usa una semplice routine alla linea 2000; le istruzioni per leggere la tastiera vanno invece dalla linea 30 alla linea 60.

Qui viene utilizzata la funzione INKEY\$ per verificare se sono stati premuti i tasti 5, 6, 7, od 8 che corrispondono ai cursori sulla tastiera dello Spectrum. Chi possiede lo Spectrum plus è però svantaggiato perché non può utilizzare i più comodi cursori di fianco alla barra di spazio. Ma... niente paura! Basterà modificare le linee dalla 30 alla 60 come nel listato n. 2 perché tutto funzioni a meraviglia anche per loro.



(48K)

ESPLORA TORE LUNARE



Devi riuscire a catturare una talpa sulla superficie della Luna; l'animaletto ti permetterà di abbattere alcune pareti delle caverne sotterranee e di andare alla ricerca delle 8 chiavi che aprono la caverna nella quale è custodito il monolite che devi prendere. Nel tuo viaggio sotto la superficie

lunare devi stare molto attento a non precipitare nel vuoto. Troverai mostri di ogni genere che, pur non essendo immediatamente mortali, t'indeboliranno fino ad ucciderti. In alcune delle caverne più profonde incontrerai delle correnti ascensionali che ti permetteranno di risalire in superficie.

Tasti Astronauta:

Q-P = salto

A-L = arpioni gravità

Z-SPACE = sinistra-destra

ENTER = pausa

Tasti Talpa:

Q-P = salto

A-L = basso

Z-SPACE = sinistra-destra



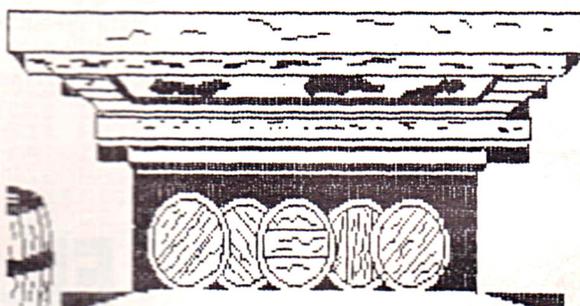
MARY CELESTE (48K)

di P. Capriotti



Sei a bordo della Mary Celeste, una vecchia nave che, secondo un'antica leggenda, nasconde un tesoro inestimabile. Riuscirai a trovarlo?

Usa frasi corte ed evita di dare più istruzioni in una sola frase. Eccoti alcune parole che il computer può interpretare: INDIETRO, BABORDO (sinistra), TRIBORDO (destra), SU, GIU, AVANTI,

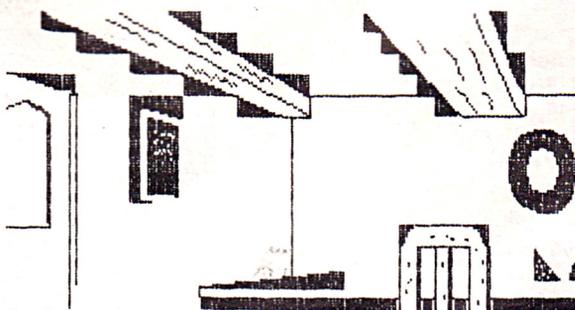


```
3500>GO SUB pas: LET beg=VAL "3509": LET BA=VAL "2000": LET ES=VAL "3520": LET GU=ES: LET AV=VAL "3000"
3509 POKE 42566,104: POKE 42567,166: LET w=USR 42562: PRINT AT 14,0
3510 GO SUB h: PRINT Y$;"la passerella di sbarco e la porta della stiva": IF t$(1)="1" THEN LET AP=VAL "4000"
3515 LET LE=VAL "3540": GO TO go
3520 LET a$="PORTA": LET ret2=VAL "5130": LET PO=3530: GO TO go2
3530 PRINT "La porta e' chiusa. C'e' appesa una nota.": GO TO go
3540 LET AI=VAL "3560": LET A$="NOTA": LET NO=VAL "3550": LET RET2=VAL "5051": GO TO go2
```

ESAMINO IL, PRENDO IL, LEGGO LA ecc.

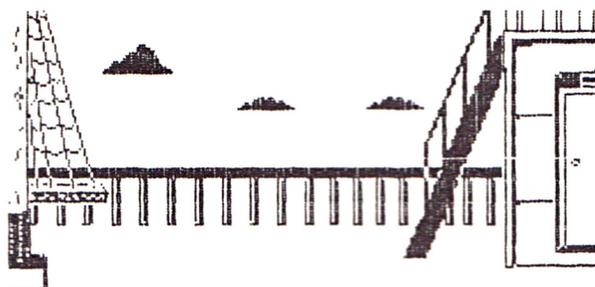
Il comando AIUTO ti può dare una mano nei momenti di crisi, mentre la parola FINE ti permette di salvare la situazione di gioco in cui ti trovi.

Vediamo come l'autore è riuscito a rimediare ad uno dei maggiori difetti del linguaggio basic. Il basic infatti non offre comandi quali PROCEDURE, DEFINE PROCEDURE, END PROCEDURE (caratteristici dei linguaggi di livello superiore, ed ora anche di alcuni dialetti evoluti del BASIC), che permettono di dare al programma una struttura logica e facilmente comprensibile anche da chi lo esamina per la prima volta. Quando poi si deve scrivere un



Sei nella cabina del capitano. Vedi tavolo e sedie, una lavagna sul muro. Le possibili uscite sono: Avanti

programma lungo e complesso come questa avventura, diventa indispensabile assegnare un significato logico ad ogni istruzione di salto ad una sequenza di istruzioni, perché altrimenti si rischierebbe di perdere facilmente il... filo del listato. È preferibile quindi sostituire i numeri di linea dopo i GOTO e GOSUB con delle variabili aventi un nome che si riferisca al tipo di procedura da eseguire. Ad esempio, in questo caso avendo, alla linea 7130, una procedura che stampa le possibili direzioni per uscire dalla stanza, l'autore ha assegnato alla variabile h il numero di linea della procedura, chiamandola poi all'occorrenza con GO-



Sei sul ponte centrale
Le possibili uscite sono:
Babordo Tribordo Avanti Indietro

SUB h. Se poi la procedura deve essere richiamata spesso all'interno del programma, questo metodo consente anche di risparmiare

memoria. In questo caso comunque, per maggiore chiarezza, la variabile avrebbe anche potuto essere: uscite.



THE FILL (48K)

di R. Colombo

Si tratta di una routine in I/m per eseguire il riempimento di aree con una pattern scelta fra le 96 disponibili. La routine è lunga 1120 bytes ed è allocata in memoria a partire dall'indirizzo 58100. La memoria da 58100 fino all'area UDG viene utilizzata dall'algoritmo di riempimento per cui non può essere utilizzata per altri scopi.

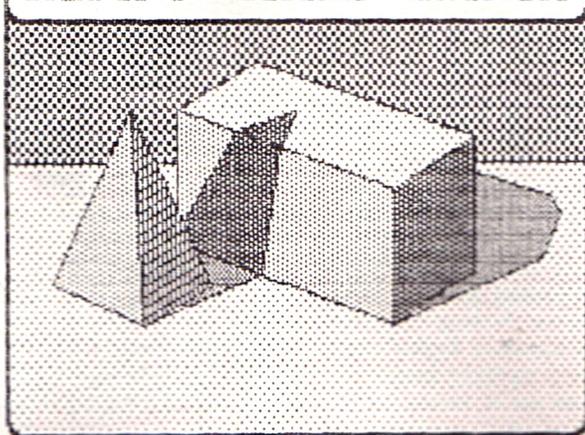
Per colorare la figura si devono dare i comandi:
POKE 58447,x
POKE 58448,y
POKE 58449,p
RANDOMIZE USR 58100
dove x ed y sono le coordinate video di un punto interno alla figura (che deve essere chiusa!), mentre p è il numero della pattern che deve essere compreso tra 0 e 95.

Ulteriori informazioni insieme a dimostrazioni d'uso sono nel programma demo.

Alla linea 480 del programma dimostrativo delle capacità di

```
480>PRINT #0;AT 0,0;": INPUT "I
nserisci un numero (0/95):"; LIN
E a$
481 IF a$(1)<"0" OR a$(1)>"9" T
HEN GO TO 480
482 IF LEN a$>1 THEN IF a$(2)<"
0" OR a$(2)>"9" THEN GO TO 480
485 LET f=VAL a$: IF f<0 OR f>9
```

ESEMPIO 3 - DISEGNO ARTISTICO



THE FILL, si trova una interessante routine di INPUT che serve ad evitare che il programma si blocchi quando viene introdotto un numero al di fuori dell'intervallo previsto. Questo infatti sembra essere uno dei maggiori problemi che assillano i programmatori alle prime battute. In particolare, alla linea 481 verifica che il primo carattere della stringa a\$ sia compreso tra 0 e 9: si è detto carattere, e non numero, perché il test potrebbe essere eseguito anche per un intervallo di lettere alfabetiche (es. A - Z). Infatti lo Spectrum non utilizza per il test il carattere in se stesso, ma il suo codice ASCII corrispondente; una "a" (CHR\$ 97) quindi, in un test di questo tipo, risulterà maggiore di una "A" (CHR\$ 65).

Nella linea 482, il test di confronto utilizza un'altra potente funzione di trattamento delle stringhe: LEN (LENGHT), che dà come risultato la lunghezza della stringa che ha per argomento: in questo caso, se la stringa è più

```
5 THEN GO TO 480
490 GO TO 450
500 CLS : LET I1=0: LET I2=2: LET
I3=0: LET I4=31: GO SUB 9050:
LET I2=21: GO SUB 9050
501 GO SUB 9070: PRINT AT 1,7;"
ESEMPLI DI UTILIZZO"
502 GO SUB 9080: PRINT AT 5,1;"
Potete utilizzare questa rou-"
503 PRINT AT 6,1;"tine all' in-
terno dei vostri"
504 PRINT AT 7,1;"programmi, re-
ndendo piu' pia-"
505 PRINT AT 8,1;"cevoli gli o-
utput grafici."
506 PRINT AT 11,1;"Nelle tre s-
chermate che se-"
507 PRINT AT 12,1;"guono potret-
e vedere tre pic-"
508 PRINT AT 13,1;"cole applic-
azioni."
509 PRINT AT 16,1;"P.S. La ro-
utine puo' essere"
510 PRINT AT 17,1;"utilizzata a-
nche con il colore"
511 PRINT AT 18,1;"Basta defin-
ire INK e PAPER"
512 PRINT AT 19,1;"prima di ric-
hiamarla."
600 GO SUB 9200: CLS : LET I1=0
: LET I2=2: LET I3=0: LET I4=31:
```

lunga di un carattere, viene controllato che il secondo (a\$(2)) sia compreso tra 0 e 9. In caso contra-

rio il dato non viene accettato ed il programma torna ad attendere un altro.



SKI (48K)

di C. Rivolta



Riuscirai a battere i grandi campioni dello sci? Scegli da menù la discesa libera o lo slalom e poi gareggia sulle piste innevate dello Spectrum. Con i tasti "Z" e "X" o con un joystick tipo Kempston muoverai lo sciatore a destra e a sinistra. Per regolare la velocità di discesa usa i tasti "1", "2", "3" e "4".

Buona sciata!

Ma com'è possibile che nel listino compaia una linea 0?

In basic non si possono introdurre linee 0, eppure qui c'è.

Inoltre non è possibile né editar-

la né cancellarla. Un sistema comunque esiste: bisogna andare a leggere nella variabile di sistema PROG (locazioni 23635, 23636), l'indirizzo di inizio del programma basic con una istruzione di questo tipo: LET basic = PEEK 23635 + 256 x PEEK 23636. Poi si deve dare il comando: POKE basic, 5. La linea ribelle assumerà allora il numero 5 e potrà quindi essere modificata normalmente come le altre. Questo sistema in genere può essere usato anche per dare numeri uguali a linee differenti. Prova un po'...

```
0>REM SKI @CHARSOFT 70
LOAD 'N'RUN
10 BORDER 3: PAPER 6: INK 6: CLS
LS : FOR F=0 TO 7: POKE 58803+F,
255: NEXT F: LOAD ""CODE
20 INK 0: OVER 1: PLOT 30,46:
DRAW 193,0: DRAW 0,-27: DRAW -19
3,0: DRAW 0,27
30 PRINT AT 17,1: OVER 1;" W
ritten by Carlo Rivolta"; AT 19,1
0: OVER 0;"LOAD 'N'RUN"
40 POKE 23606,163: POKE 23607,
227: INK 3: PRINT AT 20,0: LOAD
""CODE
```



CARICATURE (48K)

di C. e D. Cianfanelli

SANDRA
MILO



ANDREA
GIORDANA



MANFREDI
NINO



Tra un programma e l'altro, il piacere di divertirsi con le caricature di alcuni personaggi noti del mondo dello spettacolo, della

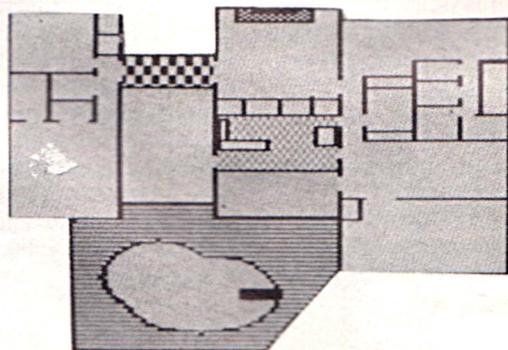
politica e dello sport. Un programma divertente ma anche utile, testimonianza vivente che con lo Spectrum si può disegnare bene

eccome! Se non vuoi ascoltare tutta la musica che c'è tra uno screen e l'altro, premi un tasto qualsiasi.

Il programma così com'è non



GIRÁNCORA (48K)



Scopo del gioco è far ruotare la stanza, composta da più muri, finché la palla con disegnata l'ancora non va a finire sulla porta d'uscita (appena caricato il programma la porta si trova nell'angolo in basso a destra) per poi passare in un'altra stanza. Stai attento a non urtare i vari mostri e le bombe disperse qua e là nell'am-

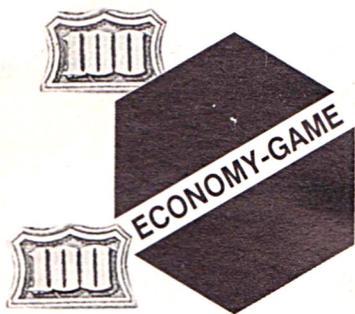
biente, altrimenti perderai una delle cinque palle a tua disposizione. Se l'ancora finisce su una botola lampeggiante guadagni un bonus.

Vedrai che questo gioco ti farà davvero... girare la testa.

Tasti:

Z = la stanza gira in senso antiorario

X = la stanza gira in senso orario



Sei un grande azionista o un saggio risparmiatore? Confrontati in questo gioco di borsa con l'andamento economico casuale calcolato dal computer e cerca d'investire bene le tue risorse economiche. Potrai acquistare e vendere azioni, visionare in ogni momento il contenuto del tuo portafoglio e chiedere al computer una previsione sull'andamento della Borsa. Ogni operazione da eseguire con la tastiera è ampiamente descritta all'interno del programma. Lanciati, prova anche tu il rischio della Borsa!

Puoi farlo per gioco ma anche un po' sul serio: sai quanta gente in questi ultimi anni ha fatto quattrini speculando in Borsa?

Per ottenere la casualità dell'andamento in borsa la relativa routine del programma fa uso del-

```

1006>LET z=16384: LET y=y+7000:
RESTORE 1030: GO SUB 1025: RANDO
MIZE USR 64000: GO SUB 1097+fg:
GO SUB 19: BORDER 4: GO SUB 2005
: PAUSE 0: IF INKEY$="z" OR INKE
Y$="Z" THEN COPY
1007 IF y=53000 THEN LET y=25000
: GO TO 1005

```

```

1010 RESTORE 1030: GO TO 1005
1025 FOR n=64000 TO 64020
1030 READ a: POKE n,a: NEXT n
1035 DATA 17,y-INT (y/256)*256,I
NT (y/256)
1040 DATA 33,z-INT (z/256)*256,I
NT (z/256)

```



GIOVANNI
SPADOLINI
GIANFRANCO
D'ANGELO



ROMINA
POWER
INGEMAR
STENMARK



offre la possibilità di stampare su carta le bellissime schermate, ma eseguendo una piccola modifica alla fine della linea 1006, si può,

premere il tasto "z" (quello con la scritta COPY), eseguire una copia perfetta del video sulla stampante. La modifica natural-

mente la trovi sul listato del programma qui di seguito.

BORSA

di M. Bozzola
(48K)



l'istruzione RND che genera un numero casuale tra 0 ed 1. Un numero così piccolo però non serve a molto, ma l'istruzione può essere modificata per ottenere casualmente numeri in un intervallo diverso da quello originale.

Ad esempio, se si vuole ottenere con casualità un numero compreso tra 0 e, si dovrà scrivere: LET numero = INT (RND x 5).

La funzione RND genera infatti un numero decimale che non potrà mai essere 1 e la funzione INT arrotonda per difetto.

Se si vogliono invece ottenere numeri casuali in un intervallo superiore, ad esempio per simulare un lancio di dadi, l'istruzione deve essere modificata in: LET dado = INT (RND x 6) + 1. RND va moltiplicato per 6 per poter avere nell'intervallo 6 diversi numeri interi;

```

2039>REM *****ROUTINE*****
2040 REM ***CALCOLO QUOTAZIONE**
2041 REM *****RANDOM*****
2045 LET var=0
2050 IF day=70 THEN GO TO 7000
2053 IF a(j,day)=a(j,day-1) THEN
LET b(j,day)=b(j,day-1): RETURN

```

```

2055 LET var=a(j,day)-a(j,day-1)
2060 IF INT (RND*2)=0 THEN LET b
(j,day)=b(j,day-1)+var: RETURN
2065 LET varr=INT (a(j,day)*RND/
50)

```

```

2070 IF INT (RND*3)=0 THEN LET b
(j,day)=b(j,day-1)+var-varr: RET
URN
2075 LET b(j,day)=b(j,day-1)+var
+varr

```

```

2080 RETURN
2100 LET day=day+1
2101 BRIGHT 0: CLS
2105 FOR j=1 TO 22
2107 GO SUB 2045
2110 LET q$=""

```

```

2115 LET q$=q$(j)+"|"
2120 IF LEN STR$ b(j,day)=3 THEN
LET q$=q$+" "+STR$ b(j,day)
2125 IF LEN STR$ b(j,day)=4 THEN
LET q$=q$+" "+STR$ b(j,day)

```

```

2130 IF LEN STR$ b(j,day)=5 THEN
LET q$=q$+STR$ b(j,day)
2135 IF b(j,day)=b(j,day-1) THEN
LET q$=q$+"|"
2140 IF b(j,day)>b(j,day-1) THEN
LET q$=q$+"|"

```

```

2145 IF b(j,day)<b(j,day-1) THEN

```

al risultato bisogna sommare 1 per ottenere un intervallo tra 1 e 6, en-

trambi compresi. Se il programma ti rende quattrini... ricordati di noi!



```
150>BEEP .8,-30: BEEP .8,-20: B  
EEP .8,-10  
155 PLOT 0,148: DRAW BRIGHT 1;2  
55,0: BEEP .1,40  
160 FOR n=1 TO 20: CIRCLE INK 2  
; BRIGHT 1; OVER 1;64,56,n: BEEP  
.03,-30
```

ALIEN (48K)

di M. Morchio

La tua astronave è atterrata su un pianeta sconosciuto, chiamata da un S.O.S. disperato.

Una forma di vita aliena penetra nell'astronave. Dovrai affrontarla in 6 diverse situazioni. I tasti di movimento sono sempre uguali per ogni quadro solo che, nella maggior parte dei casi, non si usano tutti.

Potrai avere la descrizione di ogni quadro premendo il tasto "S" alla richiesta della visione delle istruzioni.

Tasti:

Q = su

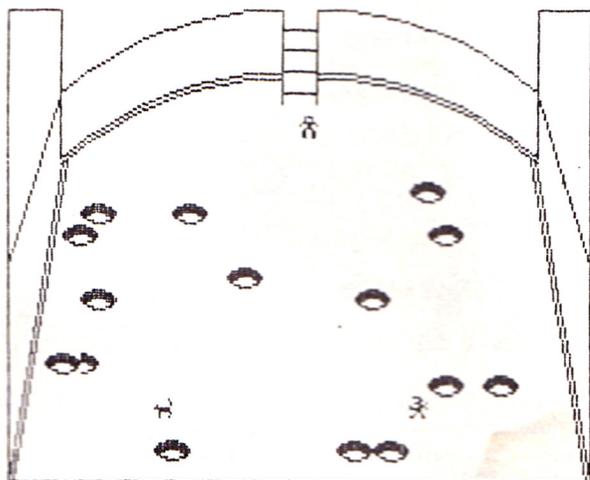
A = giù

O = destra

I = sinistra

P = fuoco

Visto che carina la presentazione? Ma vediamo un po' come funziona. Alla linea 155 viene disegnata la riga di demarcazione sotto la scritta ALIEN, ed a partire



```
170 LET x=INT (RND*256): LET y=  
INT (RND*137): IF POINT (x,y)=1  
THEN GO TO 170  
180 PLOT INK 6; BRIGHT 1;x,y: N  
EXT n  
190 GO SUB 9000  
200 LET i=20: FOR n=5 TO 14
```

dalla linea 160 inizia il ciclo per disegnare il pianeta rosso e le stelle circostanti, un ciclo FOR... NEXT da 1 a 20 che disegna con cerchi concentrici successivi, dal più piccolo al più grande, il nostro pianeta. Ad ogni ciclo inoltre il programma calcola, alla linea 170, due coordinate casuali x ed y per disegnare in un punto qualsiasi del video, sotto la scritta ALIEN, le stelle circostanti. È interessante notare come qui, per mezzo della funzione POINT, viene esclusa la possibilità di disegnare due stelle

nello stesso punto o dove si trova il pianeta.

A questa funzione vengono date come argomento le coordinate di un punto sullo schermo (in questo caso il punto calcolato casualmente), ed essa dà come risultato 1 se il pixel è acceso (se ha cioè il colore dell'inchiostro); diversamente, il risultato sarà 0. Il secondo comando della linea 170 quindi dice letteralmente: "Se il punto di coordinate x, y, è già stato disegnato, allora torna a calcolarne un altro".

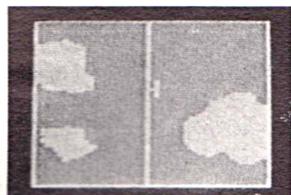


WINDOWS

di R. Signorelli
(48K)

Con questa interessante utility già presente nel software del QL potrai gestire d'ora in poi le finestre sul tuo Spectrum!

Le finestre totali gestibili sullo



schermo sono 21, totalmente indipendenti fra loro per quanto riguarda il colore della carta e quello dell'inchiostro, per le dimensioni verticali ed orizzontali e per la

posizione sul video. L'ampiezza massima di ogni finestra è di 31 caratteri orizzontali e 21 verticali. Per far eseguire una qualsiasi operazione del programma si segue la seguente procedura:

N. LINEA RANDOMIZE USR 57500: REM n: COMANDO: COMANDO...

dove COMANDO è una qualsiasi istruzione tra le seguenti:

FORMAT a,b,c,d: inizializza in memoria la finestra n (specificata con il comando REM n) con a e b pari rispettivamente alle coordinate x e y dell'angolo sinistro in alto; c e d pari alle coordinate x e y dell'angolo destro in basso.

CLS: pulisce la finestra n con il colore della carta ad essa abbinato. INK e: abbinata alla finestra n il colore e (tra 0 e 7) per la scrittura. PAPER e: come per INK ma relativo al colore della carta.

PRINT: porta il cursore di stampa a capo di una linea.

PRINT AT y,x: sposta la posizione di stampa della finestra n alle coordinate relative y,x. Queste coordinate non dipendono assolutamente dalla posizione della fine-

stra; viene assunta come origine degli assi la posizione di stampa relativa all'angolo sinistro in alto della finestra in questione.

PRINT "xxx": stampa il testo xxx (in xxx non ci devono essere gli apici").

PRINT a\$: viene stampato il contenuto della variabile alfanumerica a\$.

Nei vari comandi le cifre possono essere sostituite con delle variabili numeriche (il loro nome non deve superare il carattere e le variabili non devono far parte di cicli FOR-NEXT).

Sono previsti tre messaggi d'errore:

C: Nonsense in basic

Q: Parameter error

2: Variable not found

Il primo messaggio appare quando s'inseriscono nella linea dei comandi non validi; il secondo quando vengono inseriti dei dati errati; il terzo messaggio infine appare quando le variabili richieste non appaiono in memoria.

Il programma in linguaggio macchina è diviso in due parti: la prima si occupa della gestione del-

le finestre ed è caricata a partire dalla locazione 57341 con una lunghezza di 1500 bytes; la seconda, che permette di scrivere sul video con 64 colonne, parte della locazione 63833 ed è lunga 1536 bytes. Nonostante siano brevi, questi programmi in linguaggio macchina non sono rilocabili, non possono cioè essere cambiate le loro posizioni nella memoria senza comprometterne il funzionamento. Il linguaggio macchina infatti usa due diversi tipi di istruzioni di salto simili al GO TO del BASIC: JP (= JUMP), salto normale con argomento compreso tra 0 e 65535, fa proseguire il programma dalla locazione indicata nell'argomento; e JR (= Jump Relative), salto relativo con argomento compreso tra -128 e +127 che viene sommato algebricamente alla locazione dell'istruzione di salto e fa proseguire il programma dalla locazione risultante.

Questa seconda istruzione, oltre che occupare un byte in meno, consente di rendere facilmente rilocabili i programmi in l/m quando non sono troppo lunghi.



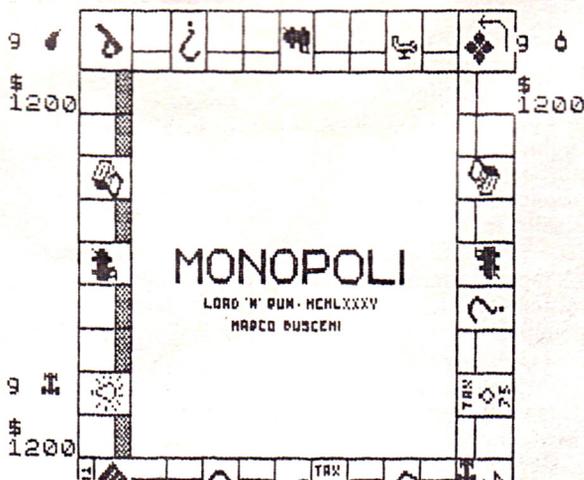
MONOPOLI (48K)

di M. Buscemi

Vendite, acquisti, scambi, ipoteche: sono le regole principali di questo famosissimo gioco. Il programma riproduce fedelmente ogni possibile operazione che viene guidata dal computer stesso. Possono giocare fino a 4 persone.

Premendo il tasto "T" si lanciano i dadi, mentre con il tasto "F" si accede alle operazioni commerciali. Per scegliere una operazione è sufficiente digitare il tasto corrispondente e rispondere alle domande del computer.

Per scrivere nella parte bassa



dello schermo il programmatore ha usato un sistema poco conosciuto, ma molto potente: alla linea 190 infatti troviamo l'istruzione:

"PRINT #0; AT...".

Il simbolo "#" in basic sta per flusso; in questo caso il flusso utilizzato è lo 0.

Lo Spectrum presenta già all'accensione quattro flussi aperti verso le diverse periferiche:

flusso 0: parte bassa dello schermo e tastiera

flusso 1: come il precedente

flusso 2: parte alta dello schermo

flusso 3: ZX Printer

e può mantenerne aperti contemporaneamente fino a 15!

L'istruzione necessaria per aprire un flusso di dati verso una periferica è la seguente: "OPEN #n, fS", dove fS è una stringa che può assumere i valori: "k" (keyboard) per la tastiera; "s" (screen) per lo schermo; "p" (printer) per la stampante; ed n, un numero di flusso compreso tra 0 e 15. Bisogna fare attenzione però, che i canali "s" e "p" possono essere usati solo per l'output di dati (es. con PRINT); mentre il canale "k" può essere usato sia per l'input di dati

```
180>FOR b=1 TO 10
190 IF w(b)-INT (w(b)/10)*10=1
THEN PRINT #0;AT 0,27-(b*2); PAP
ER 7; INK 4;"▲"
192 IF w(b)-INT (w(b)/10)*10=2
THEN PRINT #0;AT 0,27-(b*2); PAP
ER 7; INK 4;"▲▲"
194 IF w(b)-INT (w(b)/10)*10=3
THEN PRINT #0;AT 0,27-(b*2); PAP
ER 7; INK 4;"▲▲▲";AT 1,27-(b*2);
OVER 1;"▲"
196 IF w(b)-INT (w(b)/10)*10=4
THEN PRINT #0;AT 0,27-(b*2); PAP
ER 7; INK 4;"▲▲▲";AT 1,27-(b*2);
OVER 1;"▲▲"
198 IF w(b)-INT (w(b)/10)*10=5
THEN PRINT #0; OVER 1;AT 0,27-(b
*2); PAPER 7; INK 2;"▲";AT 1,27
-(b*2); OVER 1;"▲"
200 NEXT b
210 FOR b=12 TO 20: LET xc1=4:
LET yc1=21-(b-11)*2: GO SUB 280:
NEXT b
```

(con INPUT etc.) che per l'output. Dopo un'istruzione di PRINT o INPUT verso un canale, bisogna

sempre specificare il flusso al quale è stato associato il canale con l'istruzione OPEN #.



PARTY'S GAME (48K)

di F. ed F. Fantazzini



Vuoi colorare, movimentare e rallegrare qualche serata fra amici? Eccoti cinque giochi da affrontare in più persone per dimostrare chi è il più abile. Caricato il programma, inserisci dunque i nomi dei concorrenti (da due a quattro) e sullo schermo apparirà l'elenco delle prove da sostenere: quella che lampeggia sarà la prima in ordine di tempo. Diciamo qualcosa su ognuna di queste prove.

ALFABETO PAZZO: i giocatori dovranno, a turno, indovinare una parola che il computer farà apparire in modo un po' strano, facendo lampeggiare per un attimo ogni lettera che compone la parola stessa sul tabellone. Quando avrà finito di farti vedere le lettere, il computer ti chiederà di dirgli qual'era la parola che hai visto. Ogni

```
2>BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LEAR 57099:: LET L=(PEEK 23635+2
56*PEEK 23635)+5: PRINT USR L
```

giocatore ha a disposizione cinque prove, che si alterneranno con quelle dei suoi avversari.

LA GRIGLIA: devi avvicinarti il più possibile ad un numero scelto dallo Spectrum utilizzando, per farlo, le quattro operazioni ed i numeri visualizzati all'interno di una griglia posta al centro dello schermo. Nella griglia vedrai delle caselle: esse contengono i numeri che resteranno visibili per soli cinque secondi. Allo scadere del tempo, i numeri saranno nascosti e, in corrispondenza di ogni casella, verrà stampato un carattere dello Spectrum che identificherà pertanto la casella sulla quale viene

stampato. Nelle ultime righe dello schermo saranno poi stampati rispettivamente i tasti ai quali corrispondono le quattro operazioni, il numero di partenza e quello di arrivo, la sequenza di operazioni svolte ed il risultato parziale di tali operazioni. A questo punto dovrai cercare di raggiungere, con cinque operazioni ed utilizzando come base il numero di partenza, il numero di arrivo. Per farlo, devi impostare prima l'operazione premendo i tasti-operazione, quindi premere un tasto a piacere che abbia però corrispondenza con quelli presenti nella griglia. Ricorda che ogni operazione ed il risultato parziale

```

>Disassemble SCD0
SCD0 2A535C ld hl,(5C53)
SCD3 114DFE ld de,FE40
SCD6 01326B ld bc,6B32
SCD9 23 inc hl
SCDA 10FD djnz SCD9
SCDC ED60 ldir
SCDE 213F05 ld hl,053F
SCE1 113FF5 ld de,F53F
SCE4 010900 ld bc,00C9
SCE7 ED60 ldir
SCE9 21FDF5 ld hl,F5FD
SCEC 006F5 ld (hl),F5
SCEE 23 inc hl
SCEF 00678 ld (hl),78
SCF1 00 inc hl
SCF2 00E6 ld (hl),E6
SCF4 00 inc hl
SCF5 0007 ld (hl),07
SCF7 23 inc hl

```

sono sempre visualizzati nella parte bassa dello schermo e che, nel caso di operazione di divisione con un resto, lo Spectrum effettuerà un arrotondamento per difetto.

Al termine delle 5 operazioni, in caso di mancato raggiungimento del numero di arrivo, apparirà la soluzione.

GHIGLIOTTINA: è la versione per computer del famoso gioco dell'impiccato, anche se con qualche sostanziale differenza. Dovrai infatti salvare la fanciulla amata dalla ghigliottina indovinando una parola nascosta. La parola viene mostrata, nella parte bassa dello schermo, in modo particolare: le vocali sono rappresentate dal segno di + e le consonanti dal segno di —. Sta a te indovinare le lettere che ritieni siano contenute nella parola e, per ogni tentativo fallito, la donzella procede verso il patibolo dove il boia l'aspetta per decapitarla. Le lettere già premute lampeggeranno in cima allo schermo: se le premerai nuovamente ti sarà inflitta una penalità. Cerca infine di essere veloce nella scelta delle lettere e tieni d'occhio il se-

gnatempo a forma di cuore. Se lascerai scorrere il tempo fino alla scomparsa del segnatempo a cuore l'amata si avvicinerà al patibolo e rischierà di perdere... la testa per te!

SIMON: famoso in tutto il mondo, è una bella prova di abilità. Cerca di seguire la sequenza dei colori che appaiono al centro dello schermo e ripetila poi esattamente, premendo i tasti in corrispondenza dei colori. Non tenere premuto troppo a lungo il tasto del colore, altrimenti il computer riconosce più colori uguali anziché uno.

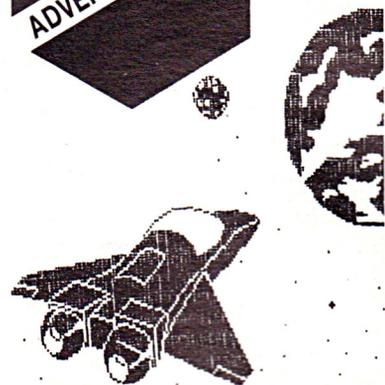
MEMORY: cerca qui di ricordare l'ordine nel quale sono disposti alcuni oggetti all'interno di un tabellone e ripetilo premendo i tasti corrispondenti. Ogni sella indovinata son 10 punti per te, ogni errore che fai è un decremento del bonus che ricevi all'inizio della prova.

Hai visto quanti bei colori assume il bordo durante il caricamento? Il caricatore in basic contiene, nascosto alla linea 1, un programma in linguaggio macchi-

na piuttosto sofisticato che serve, oltre che a dare gli svariati colori al bordo, anche a caricare il successivo blocco di dati sprovvisto di header. Il programma in I/m contiene infatti al suo interno anche i dati che riguardano la posizione in memoria e la lunghezza del gruppo di dati da caricare.

Ma come fa a funzionare un programma in I/m caricato insieme al basic? Semplice, la routine è stata messa nella prima linea del programma che contiene un'istruzione REM (Remark).

REM è un comando che fa capire all'interprete basic che i caratteri successivi sono solo un commento (utile per il programmatore) e non fanno parte di un'istruzione. La linea 2 va a leggere nella variabile di sistema PROG (locazioni 23635, 23636) l'indirizzo di inizio del programma in basic; ad essa vengono sommati due bytes che contengono il numero di linea, più due bytes che contengono la lunghezza della linea, ed infine un altro byte che contiene il comando REM per trovare l'indirizzo di inizio del programma in I/m.



RITORNO DALL' SPAZIO (48K)

di A. Bruni

Sei sperduto nello spazio e devi riuscire a raggiungere il tuo pianeta utilizzando il carburante ed altre cose che puoi trovare sugli altri pianeti. In alto è visualizzato il nome dello schermo; il numero in giallo (di fianco) indica il carburante a disposizione. I comandi direzionali sono i soliti N,S,E ed O

(nord, sud, est ed ovest). Le parole utilizzabili sono: ATTERRO, PRENDO, USO, SPARO, MISILI, CARBURANTE, SCUDO, IPERSPAZIO. Nelle frasi bisogna inserire anche gli articoli.

Per l'introduzione dei comandi, questo programma contiene una serie di normali istruzioni di IN-

PUT solo che sullo schermo, quando il computer è in attesa, non compaiono gli apici ma soltanto il cursore lampeggiante. Eppure i comandi che dobbiamo introdurre in quest'avventura sono composti da caratteri alfanumerici (stringhe), non numeri. Inoltre se tentiamo di introdurre il comando STOP, il programma non si ferma. Come mai? Analizzando la linea 4280 possiamo vedere che, prima della stringa a\$, c'è l'istruzione LINE. LINE serve appunto a dare tutti quegli effetti che ab-

```

4280>BEEP ".05,00: INPUT INH 6:"
05A PAIR?": LINE A$: IF A$="" TH
EN GO TO 4280
4290 IF (A$(1)="N" AND LEN A$(5)
OR (A$(1)="E" AND LEN A$(4) OR
(A$(1)="O" AND LEN A$(6) THEN PA
INT #1): L'ALIENO NON TI FA PAS
SARE": BEEP 1,-90: BEEP 1,-91: G
O TO GOTO
4300 IF A$="SPAO" AND COLP>0 TH
EN PRINT #1:"L'ALIENO HA UNO SCU
OO PROTETTIVO": BEEP 1,-90: BEEP

```

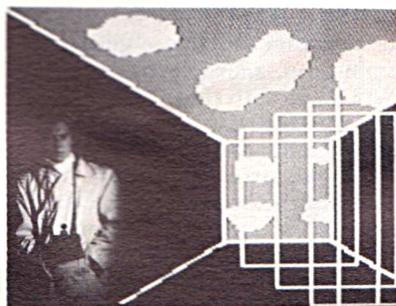
biamo visto e soprattutto a non far fermare il programma con input indesiderati; attenzione però, perché può essere usata solo con le

stringhe! E per fermare il programma? Il trucco c'è anche qui: provate a premere CAPS SHIFT + 6...



LO ZOOM

di R.F. Capra
(48K)



Se sai programmare in linguaggio macchina o stai per imparare, non puoi non avere un disassemblatore il programma che traduce i codici macchina in mnemonici Assembler. Questa utility, breve ma potente, ti aiuterà a tradurre qualsiasi zona di memoria in Assembler Z80. È possibile avere la stampa dei codici macchina sia su stampante (comando 'P') che su video (comando 'S'), in esadecimale oppure in decimale.

Per disassemblare una zona di memoria dovrai inserire prima l'indirizzo di start e poi quello finale. Questi indirizzi possono essere scritti in forma decimale o esadecimale; in quest'ultimo caso la cifra sarà preceduta dal carattere '&'.

Dopo essere andato a sbirciare nelle locazioni più nascoste della memoria del tuo Spectrum (analizzando i programmi altrui c'è sempre molto da imparare), potrai magari anche tu cominciare a scrivere qualche breve routine in linguaggio macchina.

E per farla partire userai sicuramente la famosa istruzione: RANDOMIZE USR indirizzo. Do-

```

EA68 00 00 00 50 .....ld a,0
EA69 00 00 00 50 .....ld (5000),a
EA6A 00 00 00 07 .....ld a,07
EA6B 00 00 00 22 .....call 229B
EA6C 00 00 00 02 .....ld a,02
EA6D 00 00 01 16 .....call 1601
EA6E 00 00 00 00 .....call 005B
EA6F 00 00 00 02 .....ld a,02
EA70 00 00 01 16 .....call 1601
EA71 11 02 F4 .....ld de,F4E2
EA72 01 00 00 .....ld bc,00B0
EA73 00 00 20 .....call 203C
EA74 11 70 F4 .....ld de,F470
EA75 01 1F 00 .....ld bc,001F
EA76 00 00 00 EB .....call EB80
EA77 00 00 00 EB .....call EB30
EA78 00 00 00 EB .....call EB2B
EA79 F6 20 .....or 20
EA7A FE 64 .....cp 64
EA7B 20 07 .....jr nz,EA9C
EA7C 0E 01 .....ld a,01
EA7D 32 9F F5 .....ld (F59F),a
EA7E 18 03 .....cp EAA4
EA7F FE 68 .....cp 68
EA80 20 04 .....jr nz,EAA4

```

ve indirizzo è la locazione da cui inizia il tuo programma. USR è una funzione che ha per argomento l'indirizzo di inizio di un programma in linguaggio macchina, e dà come risultato, alla fine della sua esecuzione, il contenuto della coppia di registri BC del microprocessore Z80 (quello dello Spectrum). Se usata con RANDOMI-

ZE questo risultato viene praticamente perso; se invece si fa partire la routine con, ad esempio, LET a=USR indirizzo, alla fine della routine (se tutto avrà funzionato bene), la variabile a conterrà il valore dei registri BC. Invece, con PRINT USR indirizzo, questo valore sarà stampato sullo schermo.



CAPITAN EAGLE (48K)

di M. Di Lullo

Capitan Eagle è atterrato con la sua astronave su un pianeta sconosciuto e si è trovato davanti a un tempio e vuole esplorarlo con il tuo aiuto.

Il tempio è formato da 9 piani, per superare un piano bisogna prendere le monete evitando i vari ostacoli e poi passare sotto il ragno alla destra dello schermo.

Buona fortuna!

Tasti:

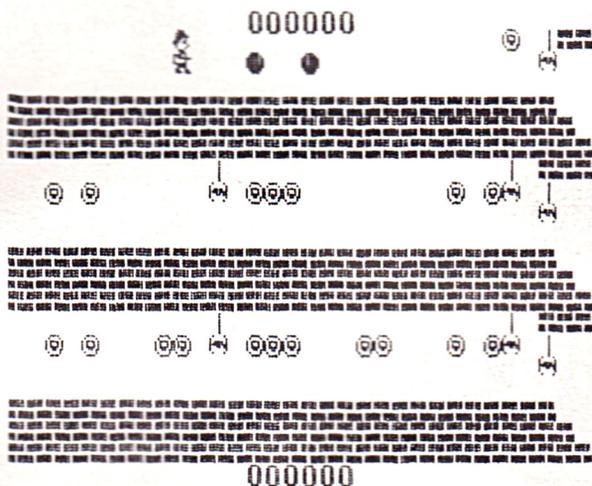
Q = sinistra

W = destra

P = salto

Questo programma è tutto in basic ma, nonostante ciò, contiene una grafica piuttosto gradevole e variata; inoltre i numeri usati per segnare il punteggio appartengono ad un set di caratteri differente da quello usato per gli inputs a fine partita. Per ottenere in una volta tanti caratteri grafici gli UDG (User Defined Graphics), che sono solo 21, non sarebbero bastati. L'autore ha infatti ridefinito completamente un altro set di caratteri in RAM. La routine utile per questo scopo inizia alla linea 8000 e contiene una serie di linee DATA con i relativi codici decimali dei nuovi caratteri; ma la linea 20 è più interessante poiché contiene l'istruzione necessaria per passare al nuovo set di caratteri. Essa va a scrivere nella variabile di sistema CHARS (locazioni 23606, 23607) un numero che deve essere uguale all'indirizzo di inizio del nuovo set di caratteri meno 256. In questo caso il numero è 64880 poiché il set di caratteri ridefiniti inizia dalla locazione 65136 (65136 - 256 = 64880).

Per ritornare al set di caratteri dello Spectrum bisogna scrivere in CHARS: 15616 (indirizzo del set di caratteri in ROM) meno 256 = 15360.



```
1 CLEAR 65136
3 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
5 POKE 23609,200: FOR a=64 TO
71: POKE 23681,a: LPRINT "
Capitan Eagle
XT a: FOR a=72 TO 79: POKE 23681
,a: LPRINT " nel Tempio scon
osciuto ": NEXT a: PRINT AT
21,0;"@ M.Di Lullo": GO SUB 8000
: LET hi=0
20 POKE 23606,112: POKE 23607,
253: LET pt=0: LET vit=5
30 LET a$="!": LET e$="+": LET
z=0: LET h=1: LET x=2: LET y=0:
LET b$="<": LET h1=0: LET x3=x:
LET j1=1
41 CLS: FOR a=4 TO 16 STEP 7:
PRINT AT a,0: INK 2;"XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX": NEXT a:
PRINT AT 1,30: INK 2;"X":AT 7,
29;"XX":AT 14,29;"XX": FOR a=7
TO 14 STEP 7: FOR b=11 TO 27 ST
EP 16: FOR c=2 TO 24 STEP 22: PR
INT AT a,b: INK 5;"+";AT a+1,b;"
";AT a+1,c: INK 6;"-";AT a+1,c+
2;"-": NEXT c: NEXT b: NEXT a
43 FOR a=2 TO 16 STEP 7: PRINT
AT a,29: INK 5;"":AT a-1,29;"+"
: NEXT a: PRINT AT 15,8: INK 6;
"---";AT 15,13;"---";AT 15,19;"--
";AT 8,13;"---";AT 1,27;"-";AT 4
,14: FLASH 1;"XXXX": GO TO 48
44 CLS: LET x3=LET x3=x: FO
R a=2 TO 9 STEP 7: FOR b=3 TO 23
STEP 2: PRINT AT a,b: INK 6;"--
```